

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-276280

(43)Date of publication of application : 28.10.1997

(51)Int.Cl.

A61B 17/00
A61B 17/12
// A61M 29/00

(21)Application number : 08-324417

(71)Applicant : TARGET THERAPEUTICS INC

(22)Date of filing : 04.12.1996

(72)Inventor : SNYDER EDWARD J

(30)Priority

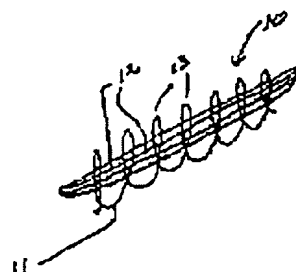
Priority number : 95 566799 Priority date : 04.12.1995 Priority country : US

(54) BIOLOGICAL ACTIVE OCCLUDING COIL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To promote the formation of a thrombus and hasten the occlusion of a tube by providing a slender spiral coil made of biologically adaptable metal having a plurality of windings spaced in axial direction, and a strand formed of a biologically active material axially extended through the coil.

SOLUTION: An occluding coil 10 formed of a slender spiral coil 11 made of a biological adaptable metal wire, and a plurality of strands or filaments 12 formed of a biological activity material axially extended through the opened core of the coil 11. The end parts of the strands 12 are mutually fastened, and the biologically active material is formed of a polymer. Further, the biologically active material is thrombogenic. The biologically active material is also fibroplastic, which contains 25-500 strands 12. The spiral coil 11 is formed of a cylindrical spiral coil.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2908363

[Date of registration] 02.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

02.04.2002

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-276280

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 17/00	3 2 0		A 6 1 B 17/00	3 2 0
17/12			17/12	
// A 6 1 M 29/00			A 6 1 M 29/00	

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 3 頁)

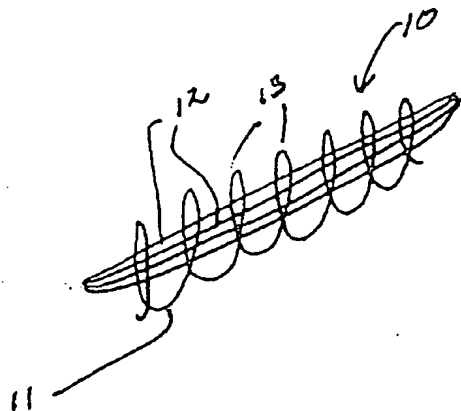
(21) 出願番号	特願平8-324417	(71) 出願人	593197569 ターゲット セラピューティクス, インコーポレイテッド Target Therapeutics, Inc. アメリカ合衆国 カリフォルニア 94537 -5120, フレモント, ビー. オー. ボックス 5120, レイクビュー プールバード 47201
(22) 出願日	平成8年(1996)12月4日	(72) 発明者	エドワード ジェイ. スニーダー アメリカ合衆国 カリフォルニア 95123, サン ホセ, アズレ アベニュー 725
(31) 優先権主張番号	08/566, 799	(74) 代理人	弁理士 山本 秀策
(32) 優先日	1995年12月4日		
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

(54) 【発明の名称】 生物活性閉塞コイル

(57) 【要約】

【課題】 血栓形成を促進し、閉塞を早める閉塞コイルを提供すること。

【解決手段】 軸方向に間隔をあけられた複数の巻線を有するらせん状の金属コイルと、コイルの中心コアを通り軸方向に延びる、トロンボゲン性ポリマーからなる複数のストランドとを備え、ストランドの端部は互いに締められている、血管を閉塞するためのトロンボゲン閉塞コイル。



【特許請求の範囲】

【請求項1】(a)軸方向に間隔をあけられた複数の巻線を有する生物適合性金属からなる細長いらせん状のコイルと、

(b)該コイルを通り軸方向に延びる、生物活性材料からなる少なくとも1つのストランドと、

を備える、閉塞コイル。

【請求項2】複数のストランドを備え、該ストランドの端部は互いに締められている、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項3】前記生物活性材料がポリマーである、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項4】前記生物活性材料がトロンボゲン性である、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項5】前記生物活性材料が繊維形成性である、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項6】前記生物活性材料が、25～500のストランドを含む、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項7】前記らせん状のコイルが、円筒状のらせんコイルである、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項8】前記生物活性材料は、高密度ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレートまたは絹である、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項9】さらに、(c)前記巻線に取り付けられる、放射状に延びる複数の繊維を備える、請求項1に記載の閉塞コイル。

【請求項10】前記らせん状のコイルの長さが、0.02～100cmである、請求項1に記載の閉塞コイル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者の血管系において塞栓を形成する医療用器具に関する。特に本発明は、生物適合性金属のらせん状に巻かれた細長いコイルと、該コイルを通り軸方向に延びる、生物活性材料からなる1本以上のストランドとを備える、閉塞コイルに関する。

【0002】

【従来の技術】血管内閉塞コイルは、血管系内において栓を形成し、内出血を制御、動脈瘤治療、または腫瘍へ流れる血液を抑制するために使用される。これらのコイルは、典型的には、カテーテルを用いて、栓を望ましい部位に配置する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ストランドまたは繊維を有する閉塞用器具が複数の特許に記載されている。米国特許第5,226,911号は、1つ以上の波状構造の繊維束を有するらせん状の金属コイルを記載しており、そのループはコイルの個々の巻線に対して延伸する。米国特許第5,417,708号には、コイルの巻線から放射状に延びるダクロン繊維を有するらせん状のコイルが記載されてい

る。米国特許第5,423,849号の図5には、編組みのX線不透過性繊維からつくられるチューブからなる血管閉塞器具が示されている。血管閉塞器具は、編組みのチューブの管腔を通り軸方向に延びるX線透過性繊維束を有している。束を形成する繊維の端部は加熱により封じられ得る。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のらせん状に巻かれ、軸方向に間隔をあけられた巻線を有し、少なくとも1つの(典型的にはトロンボゲンの)生物活性材料からなるストランドを有する、生物適合性金属からなる細長いらせんコイルを備える、閉塞コイルである。本発明が血管内に配置されると、血液は、巻線の間を流れ通り、トロンボゲン材料のストランドと接触する。この材料により、血栓形成を促進し、管の閉塞を早める。

【0005】

【発明の実施の形態】図1および図2は、本発明の器具の1つの実施形態を示す。これらの図に示されるように、器具は閉塞コイルであり、参照符号10で示される。閉塞コイル10は、2つの主要要素、即ち細長いらせん状のコイル11、および該コイル11の開いているコアを通り軸方向に延びる、生物活性材料からなる複数のストランドまたはフィラメント12から成る。

【0006】コイル11は、生物適合性金属ワイヤでつくられる円筒状らせんである。コイルをつくるために使用され得る金属として、例えば、銀や、金、プラチナおよびパラジウム等の貴金属や、タングステンや、これらの合金等がある。らせんは、軸方向に間隔が開いた複数の巻線13、13を有する(つまり、巻線のピッチは、ワイヤの直径よりも大きい)。図1および図2に示す器具は、円形の断面を有するが、他の断面形(例えば、長方形、長円形、正方形、三角形)を有し得る。ワイヤの直径は、通常0.01mm～0.07mm、好ましくは0.02mm～0.07mmである。らせん状コイルの直径は、通常0.2mm～1.0mm、好ましくは0.35mm～0.5mmである。巻線のピッチPは、通常、ワイヤの直径の2倍以下である。ピッチは、コイルの長さに沿って均一または不均一であり得る。コイルの長さは、通常0.2～100cm、さらに通常、0.5～40.0cmである。

【0007】ストランド12は、らせんの開いている中心コアを通り軸方向に延びる。本実施形態においては、4本のストランドが説明されているが、らせんの内径およびストランドの面積によって、ストランドの数が少なくとも多くもされ得ることが理解されるであろう。ストランドの数および大きさは、血液がらせんの中心コアへ流れるのを妨げないようにされる。通常、大きいトロンボゲン面を設けるために、小さいストランドを多数用いることが望ましい。ストランドの端部は、好ましくは、熱融着、接着剤あるいは、結びまたは留め部材による留め等の物理的手段等によって互いに締められる。好ましく

は、端部は、閉塞コイルが配置される血管に外傷を与えないように締められる。ストランドは、通常幾分か生物活性である。この生物活性には、トロンボゲン性および繊維形成性が含まれる。本明細書に記載の繊維を含む多くの繊維は、血液に最初に接触する際にはトロンボゲン性(血栓形成性)であり、血液流体と長く接触すると繊維形成性である。本発明において使用される繊維はまた、例えば、化学結合または単に器具を材料の溶液に浸漬するかのいずれかによって、薬剤または成長因子等、種々の治療材料のキャリアとして使用され得る。

【0008】ストランドの断面の形は限定的なものではなく、レギュラー(例えば、円形、長方形、正方形、三角形)でも、イレギュラーでもあり得る。ストランドの平均直径は、限定的なものではないが、コイルの内部に有意数のストランドを配置するのに足りるほど小さくしなければならない。ストランドの数は、通常1本から数百本以上の範囲にあり、好ましくは、25から500の範囲にある。ストランドは、直線状、正弦直線状、曲げ状またはその他の軸構成であり得る。

【0009】ストランドは、1つ以上の天然または合成のトロンボゲン性ポリマーから成る。トロンボゲン性ポリマーの例として、高密度ポリエチレン、絹、ポリウレタン、ナイロンあるいはポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリグリコール酸、ポリ乳酸等が挙げられる。ストランドは、単一の均質材料または層から形成され得る。例えば、ストランドは、トロンボゲン性ポリマーに覆われた非トロンボゲン性コアを有し得る。好ましくは、ストランドは、ポリエチレンまたはポリエチレンテレフタレートからつくられる。

【0010】図3は、本発明による閉塞コイルの他の実施形態を示し、ほぼ20で示される。該閉塞コイル20もま

また、細長いらせん状のコイル21および、コイル21を通り軸方向に延びる複数のストランド22からなる。コイル20は、円筒状のらせんではなく円錐状のらせんを描く点においてコイル10と異なり、コイルの巻線に取り付けられ、放射状に延びる複数の単繊維23を含む。単繊維23は、コイルの、配置される部位を閉塞する能力を向上する。単繊維23は、生物活性または非生物活性材料からつくられ得る。

【0011】本発明の閉塞コイルは、従来の装置および手順を利用してつくられ得る。らせんコイルは、円筒状または円錐状のマンドレルに適切なワイヤを巻くことによって作成され得る。次にストランドは、らせんのコアを通り軸方向に配置される。多数のストランドが使用される場合には、これらの端部は、加熱、接着剤または物理的手段によって締められる。放射状の単繊維は、結ぶことまたは接着剤によってらせんの巻線に取り付けられ得る。

【0012】

【発明の効果】本発明によれば、血栓形成を促進し、閉塞を早める閉塞コイルを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1に示す実施形態の断面図である。

【図3】本発明の他の実施形態を示す斜視図である。

【符号の説明】

10、20 閉塞コイル

11、21 コイル

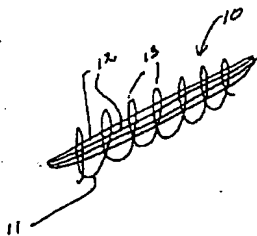
12 ストランドまたはフィラメント

13 巻線

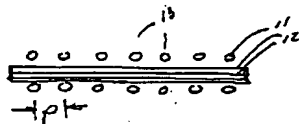
22 ストランド

23 単繊維

【図1】



【図2】



【図3】

